

## Adatok a szegedi tiszai kubikgörök limnológiájához, különös tekintettel azok Kerekesféreg-faunájára.

Irta : Dr. VARGA LAJOS (Sopron.)

### II.

A januáriusi vízben ezeken kívül még a következő újabb fajok jelentek meg: *Synchaeta oblonga* EHRBG., *Triarthra mystacina* EHRBG., *Rotifer tardigradus* EHRBG., *Diurella tigris* MÜLL., *Metopidia triptera* EHRBG., *Rotifer neptunius* EHRBG., *Triarthra longiseta* EHRBG., *Diglena grandis* EHRBG., *Anuraea aculeata* EHRBG., *Brachionus angularis* GOSSE, összesen 10 faj, 3 fajváltozat és 1 alakváltozat.

Általában érdekes jelenség, hogy a januáriusi gyűjtésben az egészen apró fajok teljesen hiányzanak. Még legkisebbek voltak az *Anuraea aculeata* var. *brevispina* 110—120 mikronos példányai. Úgy látszik, hogy az állandó hideg víz az apró Kerekesféregek tenyészetét akadályozza meg.

Tekintettel arra, hogy az édesvizekben télen meglehetősen csekélyszámú Kerekesféreg él, azért az 1. sz. tócsának koratéli faunáját nagyon gazdagnak mondhatjuk.

GELEI professzor a gyűjtéseket ezzel lezárta, mivel célja inkább az őszi fajok gyűjtése és megismerése volt. Azt, hogy milyen volt a tócsa téli faunája, nem tudjuk. Március végén (1927) a Tisza kiöntött szűkebb medréből, a régi vizeket elvitte s. újabb hozamával a kubikgörök faunájának életét megváltoztatta.

#### b) A 2. sz. tócsa Kerekesféregi.

A késő őszi fauna megismerése céljából végzett gyűjtést csak decemberben kezdte meg GELEI professzor. Az első gyűjtés 1926. dec. 13-án történt. A tócsában található fajokat az 5.

sz. táblázat mutatja, mely egyúttal azt is feltünteti, hogy ezek a fajok milyen arányban fordultak elő.

A táblázaton látható, hogy a vezérfaj a *Brachionus pala* EHRBG. tipikus alakja volt. Ez a variálásra rendkívül hajlamos faj itt nagy mennyiségben tenyésztett s nemcsak egyedszáma volt igen nagy, hanem jól fejlődött példányai, valamint a számos embryumot cipelő nőstények is azt mutatták, hogy nagyon jól érezték magukat e tócsában. Feltűnő, hogy ez a faj az előbb leírt 1. sz. tócsában milyen csekély számmal, alig néhány példányban fordul elő. Ez is a tócsák vizének nagy különbözőségére mutat.

A vezérfaj után második helyen az *Anuraea cochlearis* GOSSE áll, mely inkább azokhoz a Kerekesféreg-fajokhoz tartozik, amelyek általában a hidegebb vizeket kedvelik (stenothermák).

A vezérfaj mellett alárendelt mennyiségben kerül elő ennek egyik érdekes alakváltozata: a „*forma amphiceros* EHRBG.” is. Tapasztalataim szerint a tipikus *Brachionus pala* EHRBG. nagyon ritkán fordul elő egyedül: rendszeren többféle fajváltozata (varietas) és alakváltozata (forma) kíséri, melyeknek száma is nagymértékben variál.

Elég nagy számban találtuk a *Polyarthra platyptera* EHRBG. szépen fejlett, nagy egyedeit, de ezt a fajt kétszeres mennyiségben túlszárnyalta egyik varietása, a *var. minor* VOIGT.

Az 5. táblázatról látható, hogy ez a tócsa dec. első felében fajokban meglehetősen szegény volt, hiszen csak 13 fajt, 3 fajváltozatot és 1 alakváltozatot találtam a bekiüldött gyűjtésben.

Annál feltűnőbb azért, hogy a fajok száma az egy héttel később, dec. 20-án megismételt alapos gyűjtés anyagában lényegesen megnövekedett. (Lásd 6. táblázat.)

Vezérfaj ebben is a tipikus *Brachionus pala* EHRBG. volt. A második helyen megmaradt az *Anuraea cochlearis* GOSSE, mely egyedszámaiban szintén megnövekedett. Az egy héttel előbb még 3. helyen állott *Polyarthra platyptera var. minor* VOIGT azonban alaposan megcsökkent. Ellenben jól elszaporodott a *Polyarthra platyptera* EHRBG. tipikus alakja és az előbb kevés számban talált *Brachionus angularis* GOSSE. E fajok nőstényei már egy héttel előbb is nagyon sok petét és a fejlődésnek különböző fokain lévő embryumot hordoztak magukkal.

Az eltűnt fajok között található a *Rattulus elongatus* GOSSE, a *Rattulus bicristatus* GOSSE, *Euchlanis macrura* EHRBG., *Rattulus carinatus* LAMARCK és *Dinocharis pocillum* var. *Hudsoni mihi*. Jellemző, hogy a *Rattulus*-fajok megfoggyatkozása milyen egyszerre történt. Tapasztalataim szerint ezek inkább a melegebb vizeket kedvelik.

Az eltűnt fajok helyett azonban 14 olyan faj és 2 olyan varietás jelent meg, amelyek egy héttel azelőtt nem kerültek hálába. Való, hogy ezek egyedszáma nagyon alárendelt volt még. Ezek a következő sorszámuak: 7., 8., 11., 12., 13., 16—21. és 23—26.

A 2. sz. tócsa faunájának további sorsáról nem tudok, mert onnan GELEI professzortól több anyagot nem kaptam. A tócsa Szegedtől meglehetősen messze lévén, megközelítése nehéz.

### c) A 3. sz. tócsa Kerekesféregi.

GELEI professzor ebben a tóban is 1926. december 13-án gyűjtött először. Tudjuk, hogy az illető kubikgödör a Tisza szűkebb medre mellett, távol a töltéstől, fűzes belsejében, nagyrészt árnyékos helyen, de a 2. számú tócsától csak 150 m.-re fekszik.

Feltűnő, hogy sokkal több faj került elő belőle, mint a 2. számú tócsából. Míg a 2. számúban 13 fajt, 3 varietast és 1 formát találtunk, addig ez 22 fajt és 2 varietast adott (lásd a 7. sz. táblázatot).

De egyébként is igen nagy a faunabeli különbség a két tócsa között. Előbbiben — amint láttuk — vezérfaj a *Brachionus pala* EHRBG. volt, utóbbiban pedig a *Polyarthra platyptera* EHRBG. s a *Brachionus pala* EHRBG. egyetlen példánya sem mutatkozott. A 2. helyen álló *Polyarthra platyptera* var. *minor* VOIGT szintén tetemes mennyiségben fordul elő. Az *Anuraea cochlearis* GOSSE és a *Dinocharis pocillum* MÜLL. azonban tömegszám szempontjából ebben a tócsában is nagy szerepet játszik.

Ha az 5. és 7. táblázatot összehasonlítjuk, kitérünk, hogy a talált fajokban is meglehetősen nagy a különbség.

A 2. gyűjtés ugyancsak dec. 20-án, tehát egy hét múlva történt. Ennek eredményét a 8. sz. táblázat mutatja. A Kerekesféreg-faunában egy hét alatt észlelhető változás meglepő. A

fajok száma nagyon megcsökkent: 13 fajt és 2 változatot (varietas) találtam csupán. De nemcsak a fajok száma, hanem azok egyedszáma is nagyon megcsappant s csak a vezérfaj, az előző heti gyűjtésben is uralkodott *Polyarthra platyptera* EHRBG. szaporodott el még nagyobb mértékben, a többi faj rovására. A második helyen itt is a *Polyarthra platyptera* var. *minor* VOIGT áll, de nagyon megfogyatkozott tömegszámában.

Az előtte való héten még nagyszámban található *Dinocharis pocillum* MÜLL. már csak néhány példányban került elő. Hasonló változás történt az *Anuraea cochlearis* GOSSE, a *Brachionus angularis* var. *bidens* PLATE fajokkal is s csak a *Brachionus angularis* GOSSE maradt meg általában eredeti helyén, de szintén megcsappant egyedszámban.

Ellenben teljesen eltűnt 16 faj, közöttük olyanok, melyek egy héttel azelőtt még elég nagy egyedszámban voltak meg (*Dinocharis tetractis* EHRBG., *Cathypna luna* MÜLL., *Monostyla lunaris* MÜLL., *Rattulus bicristatus* GOSSE). Az eltűntek között vannak még a 7. táblázat következő sorszámu fajai: 11., 12., 13., 15—22. és 24. Megmarad tehát 6 régi faj és 2 régi fajváltozat.

Ellenben új fajok is léptek fel, igaz, hogy alig néhány példányban. Ezek: *Triarthra mystacina* EHRBG., *Rotifer tardigradus* EHRBG., *Rotifer citrinus* EHRBG., *Triarthra longiseta* EHRBG., *Rattulus longiseta* SCHRK., *Diaschiza lacinulata* MÜLL., és a *Brachionus pala* EHRBG., mely utóbbiból csak egy-két példányra találtam, pedig — amint láttuk — a 2. sz. tócsában mindkét gyűjtés alkalmával mint *vezérfaj* szerepelt.

#### d) Néhány biológiai következtetés.

1. A tiszai kubikgödrök Kerekesféreg-faunája meglehetősen gazdag.

2. Ez a fauna az egymáshoz nagyon közel fekvő tavakban is más és más, megfelelően a fizikai, kémiai és biológiai viszonyok különbözőségének.

3. A Kerekesféreg-fauna nagyon gyorsan változik. Egy hét is elegendő ahhoz, hogy a változás szembevető legyen, mert ennyi idő alatt nagyobb számmal élt fajok eltűnnek s helyettük új fajok lépnek föl.

4. Ez a gyors változás azonban leginkább csak a kisebb tavakban ősszel és tavasszal tapasztalható, mikor a vizek fizikai, kémiai és biológiai viszonyai is hirtelen változásoknak vannak alávetve.

5. A Kerekesféregnek meglehetősen szívós állatok, melyek nem nagy mértékben reagálnak a vizeknek főként hőmérsékleti változásaira.

6. Minden egyes megvizsgált tócsa Kerekesféreg-faunájára vonatkozólag arra az érdekes törvényszerűsége, juthatunk, hogy a *tömegszám* meglehetősen egyforma, de a *fajok száma* változó, még pedig az előbbi számmal fordított arányban.

Mielőtt e törvényszerűséget szavakba foglalnám, megmagyarázom. Nemcsak a tiszai kubikgödörökben, hanem más, főleg időszakos tavakban tapasztaltam, hogy ha pl. az illető tóban 5000 db. Kerekesféreg gyűjthető, akkor ez a mennyiség a fajok között bizonyos arányszámban oszlik el. Ha pl. 3 hét múlva megismétljük a gyűjtést, akkor is 5000 (természetesen csekély mértékű ingadozással) egyed lesz, de ha egy faj időközben nagyon elszaporodik, akkor ez föltétlenül a többi faj számának lényeges csökkenésével kapcsolatos. Ez a jelenség a táblázatokból is jól kivehető. Legfeltűnőbben mutatja ezt a törvényszerűséget az 1., 4., 5., 6., 7. és 8. táblázat. A vezérfaj nagy tömegével az utóbbi jelű (4., 6., 8.) táblázatok szerint is uralkodik a többiek felett.

Ezt a törvényt, melyet „*tömegeloszlási törvény*”-nek neveznék, így fogalmazom meg: *különböző időkben minél jobban elszaporodik valamely tó vizében a vezérfaj, annál kevesebb a többi faj egyedszáma. Viszont, ha a vezérfaj, a víz szolgáltató képességének megfelelő mértékig nem szaporodik el, akkor a többi faj is aránylag nagy egyedszámot tud fölmutatni.* (Minden időszakos, kisebb tócsára nézve ugyanis feltételezek egy bizonyos fokú *szolgáltató képességet*, szolgáltató energiát, mellyel fogyasztóit elláthatja.)

Ezt a törvényt egyelőre csak a Kerekesféregre és a kisebb időszakos vizekre vonatkoztatom, de azt tapasztaltam, hogy egyéb alsóbbrendű vízi állatokra is érvényes, aminek kimutatásához azonban még sok megfigyelésre van szükségem.

## 5. Az őszi fauna Kereskesférgeinek felsorolása.

A következőkben — könnyebb áttekintés szempontjából betűrendben — felsorolom mindazokat a Kereskesférgeket, melyeket GELEI professzor részben nagyítós készítményben, részint pedig alkoholban eltéve az említett három tiszai kubikgödörből nékem tudományos vizsgálatra küldött. Itt nem vagyok tekintettel az illető fajok rendszertani helyére, mert az a célom, hogy a fajok a felsorolás rendjén minél könnyebben kivethetők legyenek.

A megvizsgált tiszai kubikgödrökben a következő Kereskesférgeket találtam:

1. *Anapus testudo* LAUTERBORN. Csak az 1. sz. tócsában, 1926. dec. 22.-én. Tipikus alak. Az Alföldön eddig még nem figyelték meg.

2. *Anuraea aculeata* EHRBG. Elég gyakori. A talált fajra jellemző, hogy egyedei nagyon kicsinyek. Ha pl. összehasonlítjuk a tiszai kubikgödrökből gyűjtött egyedeket a Balatonban gyűjtöttekkel, akkor feltűnik azoknak kicsinysége. Különböző tipikus, a rendes egyedektől semmiben sem eltérő példányok. Itt valószínűleg arról lesz szó, hogy a Balatonnál melegebb tiszai kubikgödrök a gyors szaporodást elősegítik; a szaporodás gyorsasága ill. a korai ivarérettség az egyedek kicsiny testméretére vezet.

a) var. *Anuraea aculeata* var. *brevispina* GOSSE. Ez a változat a tiszai kubikgödrökben nem gyakori. Az Alföldről nem ismertük.

3. *Anuraea cochlearis* GOSSE. Elég gyakori; egyes tócsákban erősen elszaporodik (lásd 3., 4., 5. és 6. táblázatokat!). Ez a faj is igen gyengén fejlett példányokban jelenik meg. A balatoni egyedek sokkal nagyobbak.

b) var. *Anuraea cochlearis* var. *tecta* GOSSE. Nem mondható gyakorinak. Az Alföldről eddig nem ismertük.

4. *Ascomorpha saltans* BARTSCH. Ritka. A rendes alak fordul elő.

5. *Asplanchna priodonta* GOSSE. Egyetlen *Asplanchna*-faj, mely a kubikgödrök őszi faunájában megjelenik. Elég közönségesnek látszik. Jól fejlett egyedek is voltak meglehetősen fejlettenek mellett.

6. *Brachionus angularis* GOSSE. Elég gyakori.

c) var. *Brachionus angularis* var. *bidens* PLATE. A tipikus varietastól semmiben sem tér el. Ez a változat eddig ismeretlen volt az Alföldről.

7. *Brachionus pala* EHRBG. Egyes tócsákban tömegesen elszaporodik. Jókorra nagyságú példányok gyűjthetők belőle (500 mikronos egyedek.)

d) forma: *Brachionus pala forma amphiceros* EHRBG. Kevés számban fordult elő. Az Alföldről eddig nem írták le.

d) var. *Brachionus pala* var. *dorcas* GOSSE. Nem gyakori.

8. *Brachionus rubens* EHRBG. Jellemző; hogy nem él szabadon, hanem vízi állatokra (álcák, Daphniák, Canthocamptusok) tapadva epizoikus életmódot folytat (planktonepibionta). Nem gyakori. Jól fejlett példányok.

9. *Brachionus urceolaris* MÜLL. Csaknem mindegyik tóban előfordult, de rendszeren nagyon csekély számban. Inkább nyári faj s így nem csodálkozhatunk azon, hogy a késő őszi faunában csak degenerálódott egyedei találhatók.

10. *Cathypna luna* MÜLL. Nem gyakori. Ez a faj is inkább nyáron, a melegebb vizekben tenyészik.

11. *Colurella bicuspidata* EHRBG. Gyakori; sőt egyes tócsákban nagyon is elszaporodik. Feltűnő, hogy az eddigi kutatók nem akadtak rá az Alföldön.

12. *Colurella deflexa* GOSSE. Nagyon kevés. Jellemző faji bélyegekkel.

13. *Colurella lepta* GOSSE. Szintén nagyon kevés. Jellemző a hosszú láb, nagyon hegyesen végződő, igen hosszú lábújjakkal.

14. *Colurella Margói* KERTÉSZ (*Colurus Margói* KERTÉSZ). Ezt a fajt KERTÉSZ KÁLMÁN írta le Vörösvár környékéről.\*) A tiszai kúti-gödrökben kevés számban él. A fajra jellemző bélyegeket mutat. Nagyon kicsiny, 50—60  $\mu$ .

15. *Conochilus unicornis* ROUSS. Ez az érdekes Kerekesféreg nagyobb koloniákban él s amint láttuk az 1. sz. tócsában vezérfajjá is szaporodott. Az egyedek sokszor elszakadnak a teleptől s magános életet élnek. Így nagyon sok magában élő állat került hálóba. Az Alföld faunájában eddig nem ismertük.

---

\*) Kertész Kálmán, Budapest és környékének Rotatoria-faunája. Budapest, 1894., 52. lap.

16. *Conochilus volvox* EHRBG. Ritka. Sokkal nagyobb kolóniákat alkot, mint az előbbi. Egyedei rögzítéskor a kolóniából kiválnak. Az Alföldről ismeretlen faj.

17. *Diaschiza gibba* EHRBG. Nem közönséges. Lábújjai görbék, hosszúak, a test hosszának csaknem felét eléri, erősen kihegyesedők. Lábának sörtepanata a rögzített egyedeken nem vehető ki.

18. *Diaschiza gracilis* EHRBG. Egyike a legkisebb Kerekeshérgenek (70—80 mikron.) Az 1. sz. táblában nagy számmal fordult elő (3. sz. táblázat).

19. *Diaschiza lacinulata* MÜLL. Szintén nagyon kicsiny Kerekeshérg. Inkább nyári alak lévén, ez őszi gyűjtésben nagyon keveset találtunk belőle. Az Alföld faunájában eddig ismeretlen faj.

20. *Diglena catellina* MÜLL. Inkább a nyári faunára jellemző s ezért csak elvétve találtuk az őszi vizekben.

21. *Diglena grandis* EHRBG. Kevés példányban. A tiszai kubikgödrökben található egyedek általában megegyeznek a tipikus alakokkal; csak a lábújjak szélességében találunk eltérést: az itt gyűjtött egyedek lábújjai ugyanis keskeny, tűszerű.

22. *Dinocharis pocillum* MÜLL. A tiszai kubikgödrök vizében nagyon gyakori, sőt mint láttuk, vezérfajjá is szaporodott. (Lásd a 2. sz. táblázatot.) — Páncélja erős, kemény. A lábújjak közötti páratlan tüske hosszúsága a lábújjak  $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{12}$  részét éri el. A lábújjak hajlottak s a végükön átmenet nélkül hirtelen és erősen kihegyesedők. A páncél nem átlátszó, durván szemcsézett s így a belső szervek csak nehezen vehetők ki.

e) var. nova: *Dinocharis pocillum* var. *Hudsoni* nov. var. Ez a változat a törzsalaktól meglehetősen különböző. Páncélja redőzött, durván szemcsézett. Lába hosszú, vaskos ízekkel. Hosszúsága nagyobb, mint a törzsalaké (lásd az 1. rajzot!). A különbség azonban a legfeltűnőbb a két nagyon hosszú, a páncél szélességének méreteit elérő, kissé hajlott és tűszerűen hegyesen végződő sarkantyúkon. Ezek a sarkantyúk a törzsalak sarkantyúit hosszúságban 4—5-ször túlszárnyalják. A láb és a lábújjak is karcsúbbak, mint a törzsalakéi. A lábújjak hosszúak, végük felé kissé kiszélesedők és tűszerű hegyben végződnek. A láb végén a két lábújj közötti páratlan tüske (3.-ik lábújj?) a hosszú lábújjak  $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{6}$  részét éri el és ventrálisan lefelé görbül.



Minthogy az összes eddigi anyagban a rendes törzsalak és varietása között átmeneti alakot nem találtam, külön új varietásnak veszem és *var. Hudsoni*-nak nevezem el a jeles Kerekeshéreg-kutató iránt való kegyelethből. HUDSON ugyanis a GOSSE-val írott nagy alapvető munkájának\*) XXI. tábláján adja egy *Dinocharis pocillum* MÜLL. lábának és lábújjainak rajzát olyan hosszú sarkantyúkkal, mint aminő az 1. sz. tócsa példányain látható. A táblamagyarázatban pedig megjegyzi (1. d. rajz): „variety; foot.” Ebből biztosra veszem, hogy HUDSON is látta ezt a varietást. Más kutatók figyelmét azonban elkerülte a nagy különbség, mely a törzsfaj és varietása között fennáll.

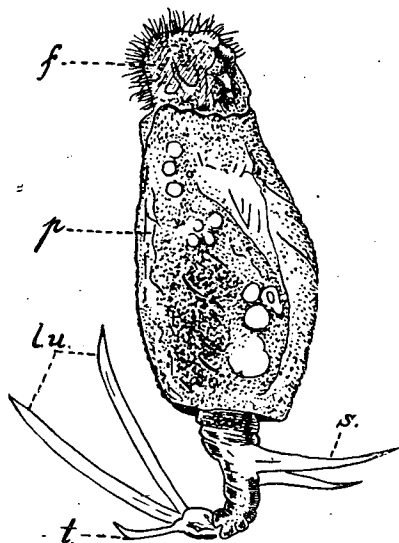
23. *Dinocharis tetractis* EHRBG. Ezt a fajt az előbbi fajjal szemben mindig elenyésző csekély számban gyűjtötték. Páncélja átlátszóbb, finomabban szemcsézett, de laterális irányú, vonalszerű sávok nélkül. Lába jól fejlett. A lábujjak olyan hosszúak, mint a láb.

24. *Diurella brachyura* GOSSE. Ritka faj, kevés példányban. Az Alföldről eddig ismeretlen.

25. *Diurella porcellus* GOSSE. Ez a faj is a ritkábbak közé tartozik. Csak az 1. sz. tócsában fordult elő. Az Alföld faunájában eddig ismeretlen.

26. *Diurella tenuior* GOSSE (= *Coelopus tenuior* GOSSE). Kevés. Rendes, a fajra minden tekintetben jellemző bélyegeekkel.

27. *Diurella tigris* MÜLL. (= *Rattulus tigris* MÜLL.) Jobb háti oldalon lévő taraja jól fejlett. Különben a típustól semmi-  
ben sem tér el.



1. rajz. *Dinocharis pocillum* MÜLL. var. *Hudsoni* nov. var. *f* = fej (Kopf); *p* = páncél (Panzer); *l. u.* = lábujjak (Zehen); *t* = lábtüske (Stachel); *s* = sarkantyúk (Sporen).

\*) *Hudson-Gosse*: The Rotifera; or wheel animalcules. London, 1889. Vol. II. Plate XXI., 1 d.

28. *Diurella Weberi* JENNINGS. A fejtől a hát közepén túl húzódó éles taraja különbözteti meg az előbbi fajtól. Csekély számban fordul elő. Az Alföld Kerekesféreg-faunájában eddig nem ismertük.

A *Diurellák* általában inkább nyári fajok s ezért nem csodálkozhatunk azon, hogy a tiszai kubikgödrök vizében a késő őszi gyűjtéskor csak igen csekély mennyiségben találtuk.

29. *Eosphora aurita* EHRBG. Keveset találtunk s azok is cse-névész példányok voltak.

30. *Eosphora digitata* EHRBG. Az Alföld vizeiből eddig ismeretlen. Csekély számmal gyűjtöttük. A rögzítő folyadék hatására erősen zsugorodtak. Csak néhány példányt sikerült ki-nyujtott testtel rögzíteni.

31. *Eosphora najas* EHRBG. Ezt a fajt sem írták le eddig az Alföldről. Csak egyszer került hálóbá az 1. sz. tócsa vizéből.

Az *Eosphorák* is inkább nyári alakok.

32. *Euchlanis deflexa* GOSSE. Nagyon kevés példányban gyűjtöttük. Különb. is rendszeren csak magánosan szokott előfordulni.

33. *Euchlanis dilatata* EHRBG. Elég közönséges. A rögzítő folyadék hatására kerékszervét, fejét és lábait mélyen behúzza. A láb és a lábujjak behúzása különben elég ritka: rendszeren a hasi páncél alá csapja s a folyadék ilyen állapotban rögzíti.

34. *Euchlanis hipposideros* GOSSE. Az Alföldről eddig nem gyűjtötték. Nagyon kevés példányban került elő az 1. sz. tócsából. Egyedei a tipikus alaktól semmiben sem különböznek.

35. *Euchlanis macrura* EHRBG. Legfontosabb ismertető jele a páncél hátulsó, farki részének mély beöblösödése. Lábújjai hosszúak, vékonyak és túszerűen kihegyesedők.

36. *Euchlanis triquetra* EHRBG. Nem gyakori az őszi faunában. A gyűjtött példányok nagyon jól fejlettek. Testhosszúságuk eléri az 500—600 mikront is. Nagyon jellemző e fajra a test keresztmetszetének háromszögű (egyenlőszárú háromszög) alakja. Igen sok egyed teste csaknem teljesen átlátszó s így közel jutunk az *Euchlanis triquetra* var. *hyalina* LEYDIG alakjához.

Különb. az *Euchlanisok* is a melegebb idők tenyészté-  
hez tartoznak.

37. *Furcularia forficula* EHRBG. Igen kevés példányban került elő. Sarlóalakú és apró tüskékkel ellátott lábaj nagyon jellemzőek.

Itt megemlítem, hogy GELEI professzor az 1. sz. tócsában sok olyan Cloëon-álcát gyűjtött, melyeknek kopoltyúlemezein egy érdekes Kerekesféreg-faj él. Néhány példánya került kezembe, melyek közeli rokonságot mutatnak a *Furcularia gammari* PLATE-hoz, bár ettől sok tekintetben eltérnek. A kapott példányokat új fajnak tartom; részletesebb leírását és annak eldöntését, hogy valóban új faj-e, akkorra halasztom, mikor jóval bőségebb vizsgálati anyag kerül belőlük kezembe, főként eleven példányok.

38. *Metopidia lepadella* EHRBG. Láttuk, hogy nagy tömegű elszaporodásuk következtében az 1. sz. tócsában vezérfajjává emelkedtek. (Lásd 3. sz. táblázat). E faj a törzsalak jellemző tulajdonságaival rendelkezik. Testnagysága változó: az apróbb egyedek mellett jól fejlett, 130 mikronos példányok is találhatók.

39. *Metopidia oblonga* EHRBG. Kevés. Eddig az Alföld faunájában ismeretlen. Jellemző reá elnyújtott, ellipszis alakú páncélja. A rögzített példányok fejüket erősen behúzták s a páncél feji részének mély bevágását szabadon láthatóvá tették. A páncél feji részének oldalsó szélei tüskeszerűen előre türemkednek.

40. *Metopidia solidus* GOSSE. Elég gyakori. Az Alföldről eddig nem ismerték. Bár ezt a fajt DIEFFENBACH a *Metopidia lepadellával* azonosítja,\*) mégis megtartom eredeti faji rangját, követve az eddigi szerzőket, GOSSE-t és LUCKS-ot.\*\*\*) A páncél ugyanis csaknem teljesen kör alakú, míg a *Met. lepadelláé* ellipszis formájú és átlátszó úgy, hogy a test belső szervei kitűnően láthatók. A két faj között nagy különbséget mutatnak a páncél feji és farki kivágásai, valamint a testnagyság is. A *Met. lepadella* páncélja rendszeren 90—100 mikron, a *Met. solidusé* 150—160 mikron.

41. *Metopidia triptera* EHRBG. Kevés egyedszámban fordul elő. Lapos páncéljának háti középvonalában lévő magas mediánus tarajáról e csinos állatkát azonnal felismerhetjük.

\*) Brauer-s Die Süßwasserfauna Deutschlands, Heft 14. Rotatoria und Gastrotricha, p. 192.

\*\*) Lucks Robert: Zur Rotatorienfauna Westpreussens. — Danzig, 1912. p. 120., Fig. 40.

42. *Monommata aequalis* EHRBG. Kevés egyedszámban fordul elő. Alig 1—2 példányban került hálóbba. Eddig még nem írták le az Alföldről. Villaszerűen kinyújtott két hosszú lábúja egyenlő hosszúságú. Testhossza a lábújakkal együtt kb. 350 mikron.

43. *Monommata longiseta* MÜLL. Szintén elég ritka faj. A tiszai kubikgödrök vizében is csak néhány példányban fordult elő. Az Alföld vizeiből eddig ismeretlen volt.

44. *Monostyla bulla* GOSSE. Csak az 1. sz. tócsából gyűjthettük, melyben a december elejei anyag jelentékeny mennyiségét tette. (Lásd 2. táblázat, 3. sorszám.) A többi tócsában nem fordult elő. Az Alföld vizeiből eddig ismeretlen.

45. *Monostyla cornuta* MÜLL. A tiszai kubikgödrökben gyakori faj. Érdekes, hogy ezt a hazánkban meglehetősen közönséges fajt az Alföldről még nem írták le.

46. *Monostyla lunaris* EHRBG. Elég gyakori. A tiszai kubikgödrökben talált egyedek semmiben sem térnek el a tipikus alaktól. Az 1. sz. tócsa novemberi faunájában jelentékeny szerepet játszott. (Lásd 1. sz. táblázat.)

47. *Mytilina brevispina* EHRBG. (= *Salpina brevispina* EHRBG.) Leginkább az 1. sz. tócsában gyűjtöttük. Páncéljának feji szélén apró fogak, illetve szemcsék vannak. Mediánus háti taraja nem fejlődött ki a rendes szélességben. Lábújjai erősen fejlettek. Nem közönséges.

48. *Mytilina mucronata* MÜLL. (= *Salpina m.*) A rendes alaktól semmiben sem tér el.

49. *Notholca labis* GOSSE. Az Alföldről eddig ismeretlen. A most előkerültek a törzsalaktól csak annyiban különböznek, hogy páncéljuk csíkoltsága alig észrevehető s a hasi páncél két tüskéje jól fejlett. Kevés él belőle.

50. *Notholca striata* EHRBG. Ezt a fajt sem ismertük az Alföldön. Kevés példányban került elő. Különben feltűnő, hogy a hideg vizeket kedvelő *Notholcák* olyan kevés faj- és egyedszámban fordultak elő a tiszai kubikgödrök őszi faunájában.

51. *Notommata aurita* MÜLL. Alig 1—2 példányban gyűjtöttük.

52. *Notommata najas* EHRBG. Szintén csak néhány példányát találtuk.

A *Notommaták* általában nyári fajok.

53. *Philodina roseola* EHRBG. Egy-két példányban került elő.

A *Notommaták* és *Philodinák* nagyon rosszul rögzíthetők. Több fajuk is él a tiszai kubikgödrökben, de a rögzített példányok nagyon nehezen határozhatók meg.

54. *Polyarthra aptera* HOOD. Nagyon ritka faj. Hazánkban még nem gyűjtöttem s az Alföldről sem volt ismeretes. A kubikgödrökből 1—2 példánya került elő. E példányokon hiányzanak a *Polyarthrákra* annyira jellemző ugrósörték és ugrólemezek, bár jellemző harántcsíkolt izmaik megvannak. Azt tartom, hogy ez a faj a *Polyarthra platyptera* EHRBG.-nek valamilyen fejletlen, vagy beteges alakja. Petéket sem találtam a testükön. Egyelőre külön fajként kezeltem.

55. *Polyarthra platyptera* EHRBG. Nagyon közönséges Kerekesféreg. A tiszai kubikgödrök faunájában tömegénél fogva nagy szerepet játszik. Láttuk, hogy egyes gödrök vizében a fauna túlnyomó részét teszi. (7—8. táblázat.) Az itt gyűjtött fajokra rendkívül jellemző, hogy minden ugrósörtéjük vékony, fonálszerű képlet. A rendes fajokon ugyanis kardszerű, fogazott, lapos függelékek vannak. A tiszai kubikgödrök egyedeinek kivétel nélkül fonálszerű, fogazatlan, apró ugrósörtéi arra engednek következtetni, hogy itt külön *helyi variációval*, esetleg új fajjal van dolgunk.

*f. var. Polyarthra platyptera var. minor* VOIGT. Ezt a fajváltozatot, mint ilyent, az Alföldről eddig nem ismertük. Ugrófüggelékei szintén fonálszerűek. Szintén tömegesen fordul elő.

56. *Pompholyx complanata* GOSSE. Nagyon kevés példányban gyűjthettük.

57. *Pterodina incisa* TERN. Az Alföldről eddig nem volt ismeretes. Egyike a legkisebb Kerekesféregeknek; páncéljának hosszúsága alig 90 mikron, szélessége 70 mikron. Legjellemzőbb a tojásidomú páncélja. Az egész állatka olyan, mint egy nyeletlen evőkanál. A tiszai kubikgödrökben elég gyakori.

58. *Pterodina patina* MÜLL. Ez a különben nagyon gyakori Kerekesféreg a tiszai kubikgödrök vizének őszi faunájában kevés példányban került elő. Testhosszúsága nagyon variál: 120 mikronos példányok váltakoznak 250 mikronos példányokkal.

59. *Rattulus bicristatus* GOSSE. Az Alföld faunájából nem volt ismeretes. A tiszai kubikgödrökből csak kevés példány ke-

rült hálóbba. A legnagyobb *Rattulus*-faj; teste a 300—400 mikron hosszúságot is eléri, lábúja pedig a 250—300 mikront. Teste alig átlátszó. Nagyon jellemző a háti oldal kettős taraja, mely homogénius és erősebben fénytörő (chitin állományú!), mint a test többi része. Ez a kettős taraj a fejnél kezdődik és a test  $\frac{3}{4}$  részéig húzódik. Szeme nagy és fekete. Teste oldalt erősen lapított, a hasi oldal csaknem egyenes vonalú, a háti oldal azonban erősen domború. A mellék-lábújszörteék (3 db.) gyengén fejlettek.

60. *Rattulus carinatus* LAMARCK. Csak az 1. sz. tócsában találtuk, ott is kevés számmal. Fontos ismertető jele a hátán lévő hyalinus taraj.

61. *Rattulus cylindricus* IMHOF. Elég gyakori, de mindig csekély számban fordul elő. Az Alföld faunájából eddig nem ismertük.

62. *Rattulus elongatus* GOSSE. Az Alföld Kerekesférgel közölt eddig ismeretlen. Nagyon hosszú, keskeny, orsóalakú teste különbözteti meg a többi *Rattulus*-tól. A gyűjtött egyedek hosszú lábúja a test hosszának mintegy  $\frac{2}{3}$ -át teszi. Teste a gyomor és a petefészkek körül sötét, egyebütt csaknem teljesen átlátszó. Nem gyakori s rendszeren magánosan fordul elő.

63. *Rattulus gracilis* TESSIN. Keveset találtunk. Ezek tipikus alakú példányok. Az Alföld faunájában eddig ismeretlen.

64. *Rattulus longiseta* SCHRK. Nem gyakori. Az Alföldről eddig még nem írták le.

65. *Rattulus rattus* MÜLL. Páratlan lábúja éppen olyan hosszú, mint a teste. Ez a leggyakoribb *Rattulus*-faj a tiszai kubikgödrök faunájában.

66. *Rotifer citrinus* EHRBG. Nagyon keveset gyűjtöttünk. Az Alföld Kerekesféreg-faunájában eddig ismeretlen.

67. *Rotifer elongatus* WEBER. Ezt a fajt sem ismertük az Alföld faunájából. Szintén nagyon kevés példányban gyűjthettük.

68. *Rotifer macrurus* EHRBG. Kevés példányban fordult elő.

69. *Rotifer neptunius* EHRBG. Alig 1—2 példányban találtuk. Ritka faj.

70. *Rotifer tardigradus* EHRBG. (= *Rotifer tardus* EHRBG.) Szintén csak keveset találtunk.

71. *Rotifer vulgaris* SCHRK. A leggyakoribb *Rotifer*-faj. Időnként nagyon sok gyűjthető. — A *Rotiferek* általában a leg-

nehézebben rögzíthető fajokhoz tartoznak. Csak élő állapotban ajánlatos meghatározni.

72. *Scaridium longicaudum* MÜLL. Nagyon kevés példányban találtuk. A kubikgödrök egyedei annyiban térnek el a tipikus alaktól, hogy lábújjaiuk nem esnek a láb és a test hosszanti fő-tengelyébe, hanem a lábbal nagyon tompa szöveget alkotnak, vagyis némi kitérdesülést mutatnak.

73. *Stephanops lamellaris* MÜLL. Ezt a csinos Kerekesférget eddig nem ismertük az Alföld faunájából. Nagyon kevés, de jól fejlett példányaikat találtuk. Testjük hossza elérte a 150 mikront.

74. *Synchaeta oblonga* EHRBG. Különösen az 1. sz. tócsában meglehetősen nagy mennyiségben gyűjthettük. (Lásd a 4. sz. táblázatot). A tipikus alaktól nem tér el. Az Alföld faunájában mostanig ismeretlen volt.

75. *Synchaeta pectinata* EHRBG. Ez a nagy testű, érdekes *Synchaeta*-faj, mely a hideg vizeket kedveli, elég gyakori a tiszai kubikgödrökben, de nagy mennyiségben nem szaporodik el.

76. *Synchaeta tremula* EHRBG. Szintén elég közönséges faj. Némelykor nagyobb tömegben is jelentkezik.

77. *Theorus uncinatus* EHRBG. Ritka faj. Kevés példányban találtuk. Az Alföldről eddig ismeretlen volt.

78. *Triarthra brachiata* ROUSS. Eddig még nem írták le az Alföld faunájából. Testén széles alapú sörték vannak, melyek a test hosszúságának csak  $\frac{3}{4}$  részét teszik. Ennek az átmeneti és inkább nyári, nagyon ritka fajnak megjelenése igen érdekes és különös. Kevés számban gyűjtöttük.

79. *Triarthra breviseta* GOSSE. Szintén nagyon ritka faj. Az Alföld faunájából eddig nem ismertük. Igen kevés számban fordult elő.

80. *Triarthra longiseta* EHRBG. Elég gyakori, szép és érdekes Kerekesféreg, mely azonban inkább a nyári faunára jellemző és ezért a tiszai kubikgödrökben az őszi gyűjtéskor csak kevés számban került elő.

81. *Triarthra mystacina* EHRBG. A ritkább fajokhoz tartozik. Csak kevés példányban gyűjthettük.

A tiszai kubikgödrök őszi Kerekesféreg-faunájában a fent felsorolt 81 fajt, 6 varietást (fajváltozat, ezek között 1 új varie-

tás) és 1 alakváltozatot (forma) találtuk. Van közöttük nagyon sok közönséges faj, de találunk bőségesen ritka fajokat is.

Amint látható, a Kerekesféregék őszi faunája a tiszai kúbköögdrökbem felettébb gazdag. Biztosan remélhetjük, hogy a nyári faunából is még sok új faj fog előkerülni.

Ismételten megemlítem, hogy a rögzítő folyadék több egyedet annyira zsugorított, hogy e miatt meghatározásuk lehetetlenné vált. Ezek között akadtam egy olyanra, mely a legnagyobb valószínűség szerint teljesen új, eddig még le nem írt fajnak a képviselője.

## 6. Új fajok az Alföld Kerekesféreg-faunájában.

Célszerűnek gondolom azeknek a fajoknak és varietásoknak összefoglaló felsorolását, melyek eddig ismeretlenek voltak az Alföld Kerekesféreg-faunájában. Ezek a következők:

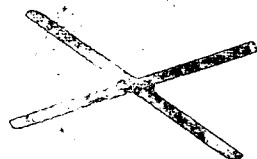
1. *Anapus testudo* LAUTERBORN.
  - a) var. *Anuraea aculeata* var. *brevispina* GOSSE.
  - b) „ „ *cochlearis* var. *tecta* GOSSE.
  - c) „ *Brachionus angularis* var. *bidens* PLATE.
  - d) „ „ „ *pala* var. *dorcas* GOSSE.
1. forma: *Brachionus pala* forma *amphiceros* EHRBG.
2. *Colurella bicuspidata* EHRBG.
3. „ „ *lepta* GOSSE.
4. *Conochilus unicornis* ROUSS.
5. *Conochilus volvox* EHRBG.
6. *Diaschiza lacinulata* MÜLL.
  - e) var. *Dinocharis pocillum* var. *Hudsoni mihi*.
7. *Diurella brachyura* GOSSE.
8. „ „ *porcellus* GOSSE.
9. „ „ *Weberi* JENNINGS.
10. *Eosphora digitata* EHRBG.
11. „ „ *najas* EHRBG.
12. *Euchlanis hipposideros* GOSSE.
13. *Metopidia solidus* GOSSE.
14. „ „ *oblonga* EHRBG.
15. *Monommata aequalis* EHRBG.
16. „ „ *longiseta* MÜLL.



**2. sz. tócsa.**  
**Tümpel No. 2.**

### Die Massenverteilung der am 13. XII. 1926 gesammelten Rotatorien.

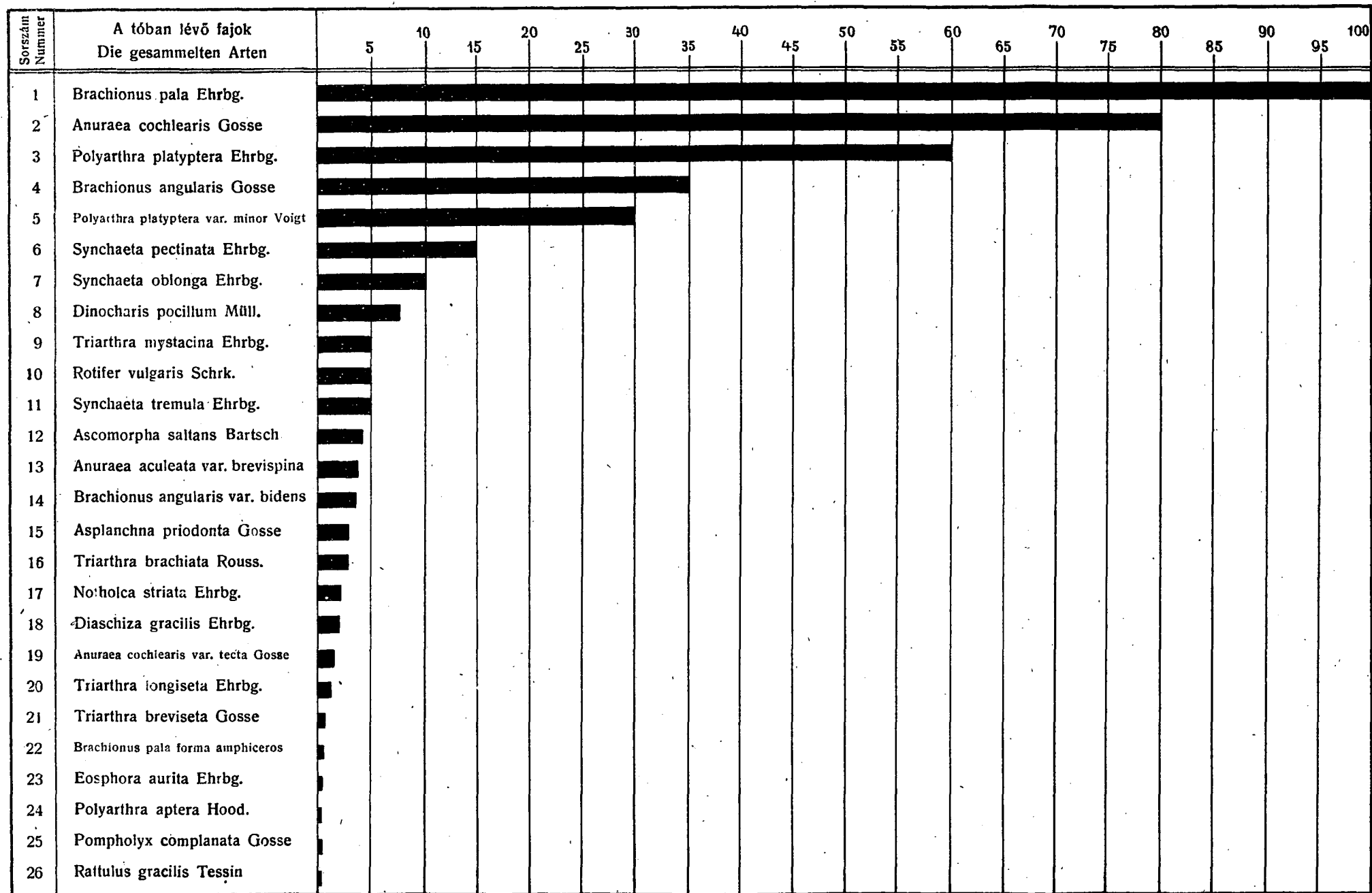
Sorszám Nummer	A tóban levő fajok Die gesammelten Arten	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
1	Brachionus pala Ehrbg.																					
2	Anuraea cochlearis Gosse																					
3	Polyarthra platyptera var. minor																					
4	Polyarthra platyptera Ehrbg.																					
5	Rotifer vulgaris Schrk.																					
6	Asplanchna priodonta Gosse																					
7	Brachionus angularis Gosse																					
8	Synchaeta pectinata Ehrbg.																					
9	Brachionus angularis var. bidens																					
10	Brachionus pala forma amphiceros																					
11	Rattulus elongatus Gosse																					
12	Rattulus bicristatus Gosse																					
13	Triarthra mystacina Ehrbg.																					
14	Euchlanis macrura Ehrbg.																					
15	Rattulus carinatus Lamarck																					
16	Dinocharis pocillum var. Hudsoni																					
17	Triarthra longisetia Ehrbg.																					

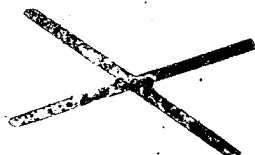


6. táblázat.  
6. Tabelle.

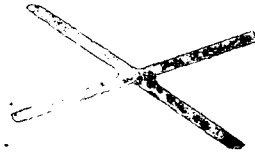
2. sz. tócsa.  
Tümpel No. 2.

Az 1926. december 20.-án gyűjtött Kerekesférgek tömegeloszlása.  
Die Massenverteilung der am 20. XII. 1926 gesammelten Rotatorien.

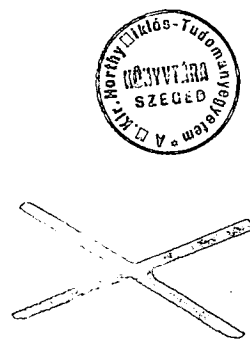














17. *Monostyla bulla* GOSSE.
18. „ „ *cornuta* MÜLL.
19. *Notholca labis* GOSSE.
20. „ „ *striata* EHRBG.
21. *Polyarthra aptera* HOOD.  
f) var. *Polyarthra platyptera* var. *minor* VOIGT.
22. *Pterodina incisa* TERN.
23. *Rattulus bicristatus* GOSSE.
24. „ „ *cylindricus* IMHOF.
25. „ „ *elongatus* GOSSE.
26. „ „ *gracilis* TESSIN.
27. „ „ *longiseta* SCHRK.
28. *Rotifer citrinus* EHRBG.
29. „ „ *elongatus* WEB.
30. *Stephanops lamellaris* MÜLL.
31. *Synchaeta oblonga* EHRBG.
32. *Theorus uncinatus* EHRBG.
33. *Triarthra brachiata* ROUSS.
34. „ „ *breviseta* GOSSE.

Amint a fenti felsorolásból látható, csupán 3 tiszai kubik-gödör faunájából 34 eddig még le nem írt Kerekesféreg-faj, 6 varietas és egy forma került elő, pedig csak a késő őszi faunáról számoltam be.

Mennyire igaz van GELEI professzornak, midőn az Alföld gazdag állatvilágának mielőbbi felkutatását és alapos, szakszerű feldolgozását sürgeti. Éppen ezért, meg más okokból is hálás köszönetem fejezem ki GELEI professzor úrnak, hogy engem az értékes anyag feldolgozásával megtisztelt és módot nyújtott rá, hogy biológiai szempontból is fontos több gondolatot kifejtsek.